

Japanese Patent Application

Publication Number: S54-29626 A

Date of Publication of Application: March 5, 1979

Part of the Specifications Referred to in the International Search Report

It is possible, as various methods of jointing, to attach a part of the surface to be the front face or a part of the surface to be the backside as joint areas with the adhesive in turn along the side of one vibrating piece (Figure 7), match up mutually adjacent vibrating pieces and attach the pieces to a strip (15) for connecting them (Figure 8), (Figure 9), shave the sides of the mutually adjacent vibrating pieces obliquely with respect to the thickness direction, cut away portions of thicknesses and mutually attach the portions (Figure 10), (Figure 11), split the thicknesses of one of the vibrating pieces into two parts and sandwich another vibrating piece together with the adhesive between them (Figure 12), seam the vibrating pieces mutually and fill the seam with the adhesive. It is also possible to joint the vibrating pieces with a two-sided adhesive tape or a one-sided adhesive tape instead of the adhesive and the strip of the methods of jointing shown in Figures 6 to 9.

⑨日本国特許庁

①特許出願公開

公開特許公報

昭54—29626

⑤Int. Cl.³
H 04 R 7/06

識別記号

⑥日本分類
102 K 3

庁内整理番号
6835—5D

③公開 昭和54年(1979)3月5日

発明の数 1
審査請求 有

(全 4 頁)

④スピーカー

①特 願 昭52—94696

②出 願 昭52(1977)8月9日

③發明者 石川春雄
東京都杉並区松の木一丁目12番

35—314号

④出願人 クライスラー電気株式会社
東京都杉並区堀之内一丁目5番
地5号 方南マンション205号
室

⑤代理人 弁理士 井上清子 外1名

明細書

1、発明の名称 スピーカー

2、特許請求の範囲

1 紙、ファイバーその他の音響特性の優れた振動板素材で複数の振動部片を形成し該部片をその各繊維方向を変えて相補的に組合せ振動板を形成したことを特徴とするスピーカー。

2 異なる音響特性を有する振動部片を適宜組み合せ振動板としたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のスピーカー。

3、発明の詳細な説明

本発明は低い周波数から高い周波数まで一様にかつ大きな入力に対しても歪なく音を再生できるようにしたスピーカーに関するものである。

従来コーンスピーカーは、その振動板として、こうぞ、バルブ、麻、木綿、羊毛その他を混合し水中で融解し十分細かく切り碎いたものをすき上げて金型に入れそのまま金型で乾燥させて成形したノンプレスコーンや、金型を加熱して圧力を加え成形したプレスコーンが多く用いられているが、ノンプレスコーンは振動板面をむらなく一定の厚さにすき上げることがむずかしく、局部的に厚い部分や薄いところが生じ振動板自身の均一性が得にくく、またプレスコーンは振動板面を加圧する際に紙自体に伸ばされた部分や圧縮された部分が内部歪として残りこの歪が再生される音質に微妙に影響し不純音の発生の原因となることが多かつた。一方、振動板の形状をその断面が直線状のフラット形コーンに形成した場合、高域周波数にお

いて耳障りなピーク音を生じ易く、また板面を弯曲させたバラコーン若しくはカーブドコーンは音響再生時に振動板が弓なりに弯曲して振動板自体に歪が生じるため再生周波数全域に亘り溝つた感じの不純音を伴ない易い傾向があり、特に大きな入力が入った際不純音が大きくなつたり、場合によつては振動板が破壊されてしまうこともあつた。そこで振動板をプレスしてフラットな部分と曲面部分を交互に配置したり、振動板に放射状にリブを設けたりしたもの等が提案されているが、いずれも一枚の振動板を加工し、プレスしたりすいて作つてゐるので、上記したように紙自体に均一性がなかつたり、内部歪があつたりして期待通りの効果を上げていないようである。

以上のような点に鑑み本発明は紙、ファイバー

その他の音響特性の優れた振動板素材で複数の振動部片を作りこれらを適宜組み合せて振動板を形成したスピーカーに係るもので、その各種維方向を種々に組み合せて機維方向の偏りに基因する音響的歪をキャンセルし、不自然なピークを生じないようし低い周波数から高い周波数まで平坦な周波数特性を有し、またプレス成形に伴なうような機械的内部歪を持たず大入力にも耐えるスピーカーを提供するものである。

以下実施例と共に説明する。

第1図及び第2図には本発明に係るスピーカーの正面図及び断面図が示されている。駆動部とサスペンション系はどのようなものでもよいが図に示すものでは公知のように振動板(1)の外周をエッジ(2)を介してフレーム(3)に連結し、

その頂部をボイスコイル(6)の巻かれたボビン(5)に連結してある。ボイスコイルはヨーク(6)、マグネット(7)及びポールビース(8)から成る磁路の途中に設けられた空隙内に嵌められ、空隙内の正しい位置でボイスコイルが運動できるよう図に示すものではそのボビンを吊りダンパー(9)で保持している。振動板の中央部には球冠状又は円錐状等のキャップ(10)を貼着してある。

上記振動板(1)は振動部片(11)で構成され、図に示すものでは画紙で作られているが、その他空気の漏れが少なく均一性のある丈夫で変形しにくい和紙、ファイバー等の素材から適宜選択して作ることができ、その形状は対向する辺(12)、(13)を弧状辺とし、この弧状辺の一方を

他方より大きくし、両弧状辺を結ぶ側辺(14)を直線状辺としたほり扇形(第3図)に形成され、その機維方向を種々に組み合せて上記直線状辺を順次重ねさせば△円錐形のフラット形振動板を形成するようにしている。このほかに第4図に示すように側辺を弯曲した形状とし、第5図に示すように振動板を形成したりその他種々の形状にできる。図に示すものでは各振動部片の縫合せはその端面が第6図に示すように一つの振動部片の側辺に沿つて表になる面と裏になる面の一部を接着面としてつぎつぎに接着剤で貼着している。なお、一つの振動部片の側辺に沿つて表になる面または裏になる面の一部を接着面としてつぎつぎに接着剤で貼着したり(第7図)、相隣る振動部片を突き合せておき両者を結合する細片(15)に貼着

したり(第8図)、(第9図)相隣る振動部片の側辺を厚み方向に斜めにそいだり、厚みの一部を切り除いてその部分を互に貼着したり(第10図)、(第11図)、振動部片の一方の厚みを二つに裂いてその間に接着剤と共に他の振動部片を挟ませたり(第12図)、振動部片相互を縫い合せ、縫い目に接着剤を充填したり等種々に継ぎ合せることができる。また第6図乃至第9図に示した継ぎ合せ方の接着剤や細片に代えて両面粘着テープや片面粘着テープで各振動部片を継ぎ合せることもできる。

以上のように構成された本発明のスピーカーを鳴らしたら、高域周波数でのピークを生ずることもなく、くせのない自然な音を再生し各振動部片の継ぎ合せ部によつて振動板の剛性が増し振動板

が弓なりに湾曲したりするのを抑制し大入力に耐えることができた。

上記実施例は振動板の断面形状を第2図のようにフラット形になるように各振動部片を組み合せてあるがバラコーンとなるように各振動部片を組み合せてもよい。また第8図及び第9図の細片(15)を紙、ファイバー、プラスチック等の素材にして用途に応じてその厚みを適当に変えたりするのもよく、例えば許容入力が小さいスピーカーの場合はこの細片の厚みを比較的薄いものとし小さな入力で振動板が動き易くしておき、許容入力が大きいスピーカーの場合には厚みのある細片として振動板の剛性を増しより大入力に一層耐え得るようにすることもできる。

上記振動板は厚い紙と薄い紙でできた振動部片

を交互に配設したり密度の異なる紙でできた振動部片を組み合せたりして形成することもでき、また異なる素材例えば紙とファイバーでできた振動部片を組み合せて形成したり、厚い紙と薄いファイバーの振動部片を組み合せて形成したりするともでき、このようにすれば種々変化のあるスピーカーが得られる。各振動部片を継ぎ合せる接着剤はゴム系のように可撓性に富むものよりむしろユリア・メラミン樹脂系のように固着性の強いものが適する。このようにして形成される振動板は面の一部又は全面を必要に応じて泡ガラスや軽石の砂状物のような軽量で内部損失が大きく吸湿性のない物質を接着剤によりコーティングされることもある。また予め振動部片となる片をその横維方向を組み合せて貼り合せてシート状物を作つて

おき、これより振動板となる形状を切り出し更に両端部を貼着したりして振動板を形成したりすることもできる。

4. 図面の簡単な説明

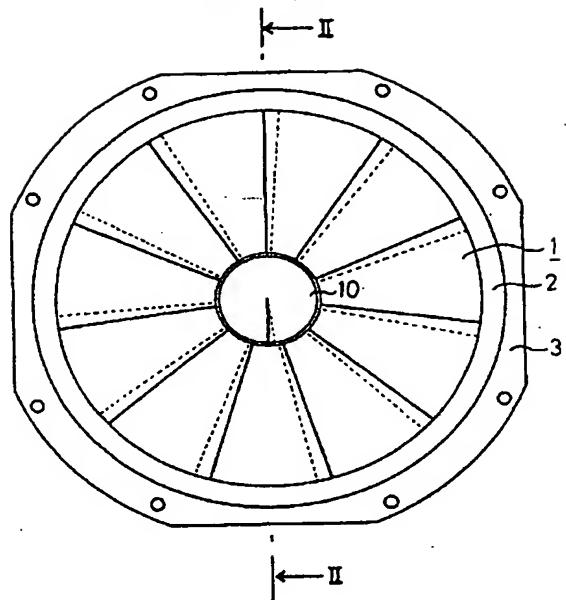
図面は本発明の実施例を示し、第1図は正面図、第2図は第1図のI—I線断面図、第3図は振動部片の形状を示す正面図、第4図は振動部片の他の形状を示す正面図、第5図は第4図に示す振動部片で構成された振動板を有するスピーカーの正面図、第6図乃至第12図は各振動部片の継ぎ合せを示す端面図である。

特許出願人 クライスラー電気株式会社

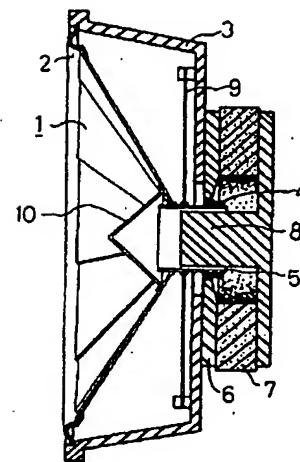
代理人代理士 井 上 清 子

代理人代理士 龍 川 義 示

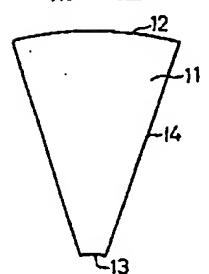
第1図



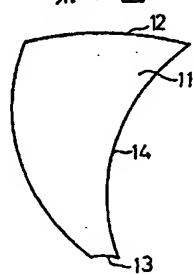
第2図



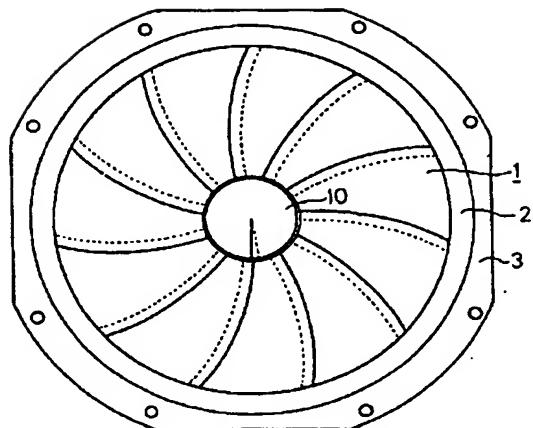
第3図



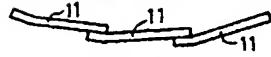
第4図



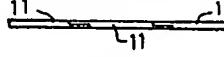
第5図



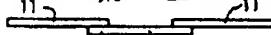
第6図



第11図



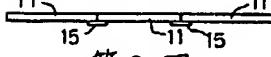
第7図



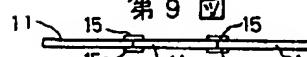
第12図



第8図



第9図



第10図

